

به نام خدا

آزمون جامع تستی پایه دهم ریاضی (دروس اختصاصی)					
ردیف	نام درس	ضریب	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان (دقیقه)
۱	ریاضی ۱	۴	۲۰	۷۵ تا ۵۶	۳۵
۲	هندسه ۱	۴	۱۰	۸۵ تا ۷۶	۱۵
۳	فیزیک ۱	۴	۲۰	۱۰۵ تا ۸۶	۲۵
۴	شیمی ۱	۳	۱۵	۱۲۰ تا ۱۰۶	۱۵
---	جمع	---	۶۵	---	۹۰

توجه ۱) به ازای هر سه پاسخ غلط، یک نمره منفی دارد.

توجه ۲) پاسخ به سؤالات فقط با مداد مشکی نرم علامت گذاری و به طور کامل سیاه گردد.

۵۶- اگر  $\{a\} = (-\infty, m - 3] \cap [2m + 1, +\infty)$  ، مقدار  $a + m$  برابر است با:

- (۱) -۴ (۲) -۳ (۳) -۵ (۴) -۱۱

۵۷- اگر  $\mathbb{R}$  مجموعه‌ی مرجع باشد و  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq 0\}$  باشد نمودار مجموعه‌ی  $A'$  روی محور طول‌ها کدام است؟



۵۸- از ۳۰ دانش‌آموز، ۱۷ نفر در المپیاد ریاضی و ۱۵ نفر در المپیاد فیزیک شرکت کرده‌اند. اگر ۵ نفر در هیچ المپیادی شرکت نکرده باشند چند نفر فقط در یک المپیاد شرکت کرده‌اند؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۲

۵۹- اگر  $A = \{3\}$  و  $B = \{3, \{3\}\}$  و  $C = \{\{3\}, \{3, \{3\}\}\}$  باشد کدام رابطه نادرست است؟

- (۱)  $B \subseteq C$  (۲)  $A \subseteq B$  (۳)  $A \in B$  (۴)  $B \in C$

۶۰- در دنباله‌ی  $a_n = \frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+3}$  مجموع جملات سوم تا بیست و هفتم کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{1}{6}$  (۴)  $\frac{1}{30}$

۶۱- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع چهار جمله‌ی اول ۱۵ و مجموع پنج جمله‌ی بعدی آن ۳۰ می‌باشد. جمله‌ی ۵۱ ام این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۷ (۴) ۲۸

۶۲- دنباله‌ی هندسی ... ، ۵۴ ، ۱۸ ، ۶ ، ۲ چند جمله‌ی سه رقمی دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- دنباله‌ی هندسی ... ،  $\frac{1}{4}$  ،  $x$  ، ۲ دارای جملات مثبت و منفی است. کم‌ترین عدد بین شش جمله‌ی اول آن کدام است؟

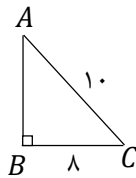
- (۱)  $-\frac{1}{4}$  (۲) -۱ (۳)  $-\frac{1}{16}$  (۴)  $-\frac{1}{4}$

۶۴- حاصلضرب سه جمله‌ی متوالی دنباله‌ی هندسی برابر ۲۷ است. جمله‌ی وسط این سه جمله کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۱ (۴)  $\frac{1}{3}$

۶۵- جملات دوم، پنجم و دوازدهم از یک دنباله‌ی حسابی می‌توانند سه جمله‌ی متوالی از دنباله‌ی هندسی باشند، قدرنسبت دنباله‌ی هندسی کدام است؟

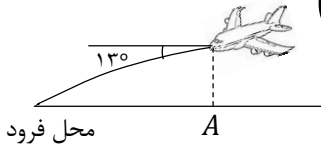
- (۱)  $\frac{5}{3}$  (۲)  $\frac{7}{4}$  (۳)  $\frac{9}{4}$  (۴)  $\frac{7}{3}$



۶۶- در شکل مقابل  $\sin \hat{A} + \cos \hat{A}$  کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲)  $1/2$   
(۳)  $1/4$   
(۴)  $1/6$

۶۷- یک هواپیما در ارتفاع دو کیلومتری از سطح زمین در حال فرود آمدن است. اگر زاویه ی هواپیما با افق حدود  $13^\circ$  باشد هواپیما تقریباً در چه فاصله ای بر حسب کیلومتر از نقطه ی  $A$  فرود می آید؟ ( $\tan 13^\circ \approx 0.23$ )



- (۱)  $8/12$   
(۲)  $8/28$   
(۳)  $8/54$   
(۴)  $8/69$

۶۸- اگر  $\sin \theta = -\frac{1}{3}$  باشد حاصل  $(2 + \cot^2 \theta)(1 - \cos^2 \theta)$  برابر است با:

- (۱)  $0/9$   
(۲)  $1/9$   
(۳)  $-0/9$   
(۴)  $-1/9$

۶۹- اگر  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$  باشد حاصل  $\sin^2 \theta \cdot \cos^2 \theta$  برابر است با:

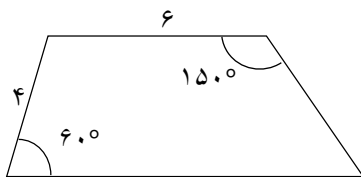
- (۱)  $1/8$   
(۲)  $1/16$   
(۳)  $1/64$   
(۴)  $1/128$

۷۰- خط  $1 - \sqrt{3}x = 3y$  محور  $y$ ها را با کدام زاویه قطع می کند؟

- (۱)  $30^\circ$   
(۲)  $45^\circ$   
(۳)  $60^\circ$   
(۴)  $120^\circ$

۷۱- اگر  $-\frac{\pi}{3} < \theta < \frac{\pi}{3}$  و  $\cos \theta = \frac{m+1}{4}$  باشد حدود  $m$  کدام است؟

- (۱)  $[1, 3]$   
(۲)  $(1, 3]$   
(۳)  $(1, 3)$   
(۴)  $[1, 3)$



۷۲- مساحت دوزنقه ی مقابل کدام است؟

- (۱)  $20\sqrt{3}$   
(۲)  $40\sqrt{3}$   
(۳)  $20$   
(۴)  $40$

۷۳- در صورتی که  $\sin \theta \times \cos \theta > 0$  و  $\cos \theta \times \cot \theta < 0$  ، آنگاه انتهای کمان  $\theta$  در کدام ناحیه است؟

- (۱) اول  
(۲) دوم  
(۳) سوم  
(۴) چهارم

۷۴- حاصل عبارت  $\tan^2 \theta - \tan^2 \theta \cdot \sin^2 \theta$  برابر کدام است؟

- (۱)  $\sin^2 \theta$   
(۲)  $\cos^2 \theta$   
(۳)  $-\sin^2 \theta$   
(۴)  $-\cos^2 \theta$

۷۵- حاصل  $\frac{1}{1+\sin \alpha} - 2 \tan^2 \alpha + \frac{1}{1-\sin \alpha}$  به ازای  $\alpha = 0$  برابر است با:

- (۱) -۱  
(۲) صفر  
(۳) ۱  
(۴) ۲

۷۶- مجموع دو زاویه  $75^\circ$  است، مجموع مکمل های آنها چند درجه است؟

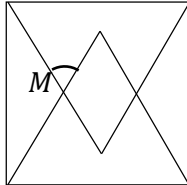
(۴)  $295^\circ$

(۳)  $285^\circ$

(۲)  $275^\circ$

(۱)  $265^\circ$

۷۷- در شکل مقابل، دو مثلث متساوی الاضلاع روی دو ضلع مربع بنا شده اند. اندازه ی زاویه ی  $\widehat{M}$  کدام است؟



(۲)  $75^\circ$

(۱)  $30^\circ$

(۴)  $60^\circ$

(۳)  $45^\circ$

۷۸- کدام عبارت زیر می تواند تعریف استنتاج در هندسه باشد؟

- (۱) نتیجه گیری کلی از فرض ها و قضیه ها و تعریف هایی که درستی آنها را قبلاً پذیرفته ایم.
- (۲) مقایسه ی دو عضو خاص از یک مجموعه و نتیجه گیری کلی در مورد آن مجموعه.
- (۳) مقایسه ی حکمی که درستی آن را نمی دانیم یا حکمی که درستی آن قبلاً ثابت شده است.
- (۴) نتیجه گرفتن یک حکم درست از چند حکم نادرست.

۷۹- کدام یک از شکل های زیر قابل ترسیم است؟

- (۲) لوزی با داشتن یک قطر و یک زاویه
- (۴) هر سه مورد

- (۱) لوزی با داشتن یک ضلع و یک قطر
- (۳) لوزی با داشتن یک زاویه و یک ضلع

۸۰- کدام گزینه در مورد محل برخورد عمودمنصف های اضلاع یک مثلث درست است؟

- (۲) از سه ضلع مثلث به یک فاصله است.
- (۴) حتماً در خارج مثلث قرار دارد.

- (۱) حتماً در داخل مثلث قرار دارد.
- (۳) از سه رأس مثلث به یک فاصله است.

۸۱- می خواهیم برای سه روستای کم جمعیت  $A$ ،  $B$  و  $C$  یک درمانگاه درست کنیم به طوری که فاصله ی درمانگاه از هر سه روستا به یک فاصله باشد، محل احداث درمانگاه کدام نقطه باید باشد؟ (سه روستا در یک راستا قرار ندارند.)

- (۲) محل برخورد نیمسازهای  $\triangle ABC$
- (۴) محل برخورد ارتفاع های  $\triangle ABC$

- (۱) محل برخورد عمودمنصف های  $\triangle ABC$
- (۳) محل برخورد میانه های  $\triangle ABC$

۸۲- در مثلث  $ABC$ ، نیمساز داخلی زاویه  $\widehat{A}$ ، ضلع  $BC$  را در نقطه  $D$  قطع می کند. کدام نامساوی همواره درست است؟

(۴)  $DB > DA$

(۳)  $AB > AD$

(۲)  $DA > DB$

(۱)  $BA > BD$

۸۳- اندازه زوایای خارجی یک مثلث به نسبت ۲ و ۳ و ۴ است، کدام گزینه درست است؟

- (۲) نقطه همرسی عمودمنصف ها، در داخل مثلث است.
- (۴) نقطه همرسی نیمسازها، خارج مثلث قرار دارد.

- (۱) نقطه همرسی ارتفاع ها، در خارج مثلث است.
- (۳) نقطه همرسی ارتفاع ها، روی مثلث است.

۸۴- کدام گزاره زیر با مثال نقض رد می شود؟

- (۲) ارتفاع هر مثلث، از همه اضلاع آن کوچک تر است.
- (۴) مثلث متساوی الساقین، همواره دو زاویه حاده دارد.

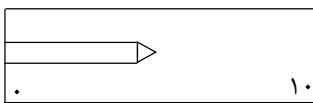
- (۱) هر مربع، یک مستطیل است.
- (۳) هر مثلث، حداقل یک زاویه بزرگ تر یا مساوی  $60^\circ$  دارد.

۸۵- کدام گزاره زیر را نمی توان به صورت دو شرطی نوشت؟

- (۱) در مثلثی که دو ضلع برابر باشند ارتفاع نظیر آنها برابر است.
- (۲) قطرهای یک لوزی عمودمنصف یکدیگرند.
- (۳) هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره خط، از دو سر آن به یک فاصله است.
- (۴) نقطه‌ی هم‌رسی نیمسازهای مثلث داخل آن قرار دارد.

## فیزیک

زمان پیشنهادی: ۲۵ دقیقه



۸۶- در شکل مقابل طول مدادی را که به کمک خط‌کش اندازه‌گیری کرده‌ایم نشان داده شده است. گزارش درست کدام است؟

- (۱)  $4\text{ cm}$       (۲)  $4/5\text{ cm}$       (۳)  $4/51\text{ cm}$       (۴)  $4/512\text{ cm}$

۸۷- حاصل تبدیل واحد عبارت داده شده کدام گزینه است؟

- (۱)  $5 \times 10^2$       (۲)  $5/0 \times 10^1$       (۳)  $5 \times 10^{-2}$       (۴)  $5 \times 10^{+1}$
- $50 \frac{mg}{Lit} = (?) \frac{\mu g}{m\ Lit}$

۸۸- اگر در دستگاهی از یکاها جرم جسم را برحسب  $Gg$  و ضلع مکعبی را برحسب  $mm$  بیان کنیم، چگالی این جسم چند واحد  $SI$  است؟

- (۱)  $10^9$       (۲)  $10^{15}$       (۳)  $10^{21}$       (۴)  $10^{18}$

۸۹- چه تعداد از تبدیلهای زیر صحیح است؟

الف)  $1\text{ J} = 0/1\text{ g} \frac{cm^2}{s^2}$       ب)  $1\text{ Pa} = 1 \frac{g}{mm\ s^2}$

ج)  $1 \frac{\mu g \cdot cm^2}{s^2} = 10^{-12} \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$       د)  $1\text{ N} = 1 \frac{kg\ m}{s^2}$

- (۱) صفر      (۲) یک      (۳) دو      (۴) سه

۹۰- یک لیتر روغن بر سطح بزرگی از آب پخش می‌شود. اگر قطر ملکول روغن  $m \times 10^{-10}$  فرض کنیم مرتبه‌ی بزرگی مساحت لکه‌ی روغن بر سطح آب برحسب مترمربع با رعایت تخمین مرتبه‌ی بزرگی کدام است؟

- (۱)  $10^{-2}$       (۲)  $10^{+2}$       (۳)  $10^{10}$       (۴)  $10^6$

۹۱- یک قطعه فلز به جرم  $80 \text{ gr}$  را درون استوانه‌ای مدرج که آب در آن است می‌اندازیم  $2 \text{ cm}$  آب بالا می‌آید. اگر مساحت مقطع استوانه مدرج  $5 \text{ cm}^2$  باشد چگالی فلز چند واحد  $SI$  است؟

- (۱)  $8 \times 10^{+2}$       (۲)  $5 \times 10^{+2}$       (۳)  $8 \times 10^{+3}$       (۴)  $5 \times 10^{+3}$

۹۲- سه مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های  $\rho_A = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ ،  $\rho_B = 1500 \frac{kg}{m^3}$  و  $\rho_C = 800 \frac{g}{L}$  را با یکدیگر مخلوط می‌کنیم. پس از جدا شدن مایع‌ها از یکدیگر، ترتیب مایع‌ها از پایین به بالا، کدام یک از موارد زیر خواهد بود؟ (گزینه‌ها را از چپ به راست بخوانید)

- (۱)  $A, B, C$       (۲)  $B, A, C$       (۳)  $A, C, B$       (۴)  $B, C, A$

۹۳- اسفنجی مکعب مستطیل شکل به ابعاد  $5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$  و چگالی  $0.15 \frac{g}{cm^3}$  را بر روی یک ظرف پر از آب قرار می‌دهیم. این اسفنج حداقل باید چند گرم آب جذب کند تا در آب داخل ظرف فرو رود؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ )

- (۱)  $1.02$       (۲)  $51$       (۳)  $25/5$       (۴)  $60$

۹۴- جسمی به شکل مکعب مربع و چگالی  $2 \frac{g}{cm^3}$  جرمی برابر  $0.4 \text{ kg}$  دارد. اگر درون آن حفره‌ای به حجم  $7 \text{ cm}^3$  وجود داشته باشد طول ضلع جسم چند سانتی‌متر است؟

- (۱)  $3$       (۲)  $10$       (۳)  $4$       (۴)  $5$

۹۵- جسمی به جرم  $5 \times 10^6 \mu\text{g}$  با سرعت ثابت  $72 \frac{km}{h}$  در حال حرکت است. انرژی جنبشی آن چند  $nJ$  است؟

- (۱)  $10^{-9}$       (۲)  $10^{+8}$       (۳)  $10^{+9}$       (۴)  $10^{-8}$

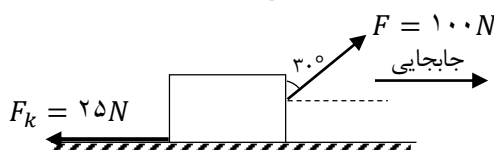
۹۶- گزینه‌ی درست کدام است؟

- (۱) انرژی جنبشی کمیته برداری و همواره مثبت است و به جهت حرکت جسم وابسته نیست.
- (۲) انرژی جنبشی کمیته نرده‌ای و همواره منفی است و به جهت حرکت جسم وابسته است.
- (۳) انرژی جنبشی کمیته برداری و همواره منفی است و به جهت حرکت جسم وابسته است.
- (۴) انرژی جنبشی کمیته اسکالر و همواره مثبت است و به جهت حرکت جسم وابسته نیست.

۹۷- گلوله تفنگی که به سمت بالا نشانه‌گیری کرده است پس از بازگشت به مکان اولیه، سرعت آن برابر  $\frac{1}{5}$  سرعت اولیه می‌گردد چند درصد از انرژی جنبشی در این رفت و برگشت از دست رفته است؟

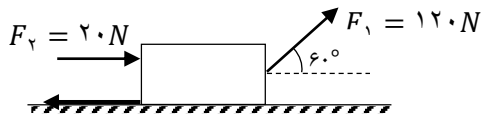
- (۱)  $4\%$       (۲)  $96\%$       (۳)  $40\%$       (۴)  $96\%$

۹۸- در شکل زیر کار نیروی ثابت  $F$  در یک جابجایی معین چند برابر کار نیروی اصطکاک جنبشی است؟



- (۱)  $\frac{1}{2}$       (۲)  $2$       (۳)  $\frac{1}{4}$       (۴)  $4$

۹۹- در شکل زیر با دو نیروی نشان داده شده جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  را روی سطح افقی  $20\text{ m}$  جابجا می کنیم. اگر نیروی اصطکاک جنبشی  $10\text{ N}$  باشد به ترتیب کار کل و کار نیروی عمودی سطح بر حسب ژول کدام است؟



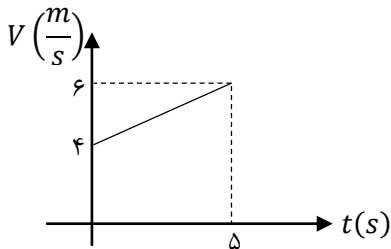
- (۱)  $400, 1600$   
 (۲)  $1600, 0$   
 (۳)  $400, 1400$   
 (۴)  $1400, 0$

۱۰۰- جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  با تندی  $V$  در حرکت است اگر این تندی  $\frac{8\text{ m}}{\text{s}}$  افزایش یابد انرژی جنبشی جسم  $4$  برابر می شود.  $V$  چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است؟

- (۱)  $2$   
 (۲)  $8$   
 (۳)  $10$   
 (۴)  $4$

۱۰۱- وزنه‌ای به جرم  $m$  را با تندی ثابت تا ارتفاع  $5$  متری سطح زمین بالا می بریم. کار برآیند نیروهای وارد بر جسم در این جابجایی کدام است؟

- (۱)  $-50\text{ J}$   
 (۲)  $+50\text{ J}$   
 (۳)  $0$   
 (۴) جرم جسم باید معلوم باشد.



۱۰۲- نمودار تندی - زمان جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  مطابق شکل روبروست. کار نیروی خالص وارد بر جسم در  $5$  ثانیه‌ی اول چند ژول است؟

- (۱)  $28$   
 (۲)  $40$   
 (۳)  $56$   
 (۴)  $96$

۱۰۳- از مفهوم جمله‌ی روبرو کدام نتیجه‌گیری حاصل می شود؟

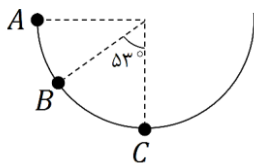
«وقتی شخصی از تخته پرش به دورن استخر پر از آب شیرجه می زند، انرژی پتانسیل سامانه‌ی شخص-زمین به تدریج به انرژی جنبشی شخص تبدیل می شود.»

- (۱) انرژی پتانسیل به مکان اجسام یک سامانه نسبت به یکدیگر بستگی دارد.  
 (۲) وقتی انرژی پتانسیل یک سامانه کاهش می یابد، به شکل‌های دیگر انرژی تبدیل می شود.  
 (۳) انرژی پتانسیل ویژگی یک سامانه است نه یک جسم منفرد.  
 (۴) همه موارد.

۱۰۴- جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  را با تندی  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  با زاویه‌ی  $30^\circ$  نسبت به افق به طرف بالا پرتاب می کنیم. اگر اندازه‌ی تندی جسم در لحظه‌ی برگشت به نقطه‌ی پرتاب برابر  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم در این مسیر چند ژول است؟

- (۱)  $300$   
 (۲)  $-300$   
 (۳)  $375$   
 (۴)  $0$

۱۰۵- مطابق شکل جسمی به جرم  $400\text{ g}$  درون نیمکره صیقلی به قطر  $50\text{ cm}$  از نقطه‌ی  $A$  به پایین می لغزد. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم از  $B$  تا  $C$  چند ژول است؟



- (۱)  $4$   
 (۲)  $-4$   
 (۳)  $-0.4$   
 (۴)  $0.4$
- $\begin{cases} \sin 37^\circ = 0.6 \\ \cos 37^\circ = 0.8 \end{cases}$



۱۰۶- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن بازگشت الکترون برانگیخته از لایه ی الکترونی ..... به ..... باعث ایجاد نور مرئی ..... می شود.

(۱)  $n_5$  به  $n_4$  - آبی (۲)  $n_5$  به  $n_3$  - سبز (۳)  $n_6$  به  $n_4$  - سبز (۴)  $n_6$  به  $n_4$  - آبی

۱۰۷- چند عبارت درست است؟

- (آ) اغلب هسته‌هایی که نسبت  $\frac{N}{p}$  در آنها برابر یا بیش تر از  $1/5$  است ناپایدار هستند.  
 (ب) همه دانشمندان معتقدند که سر آغاز جهان با انفجاری مهیب همراه بوده است.  
 (پ) فراوان ترین عنصر سازنده زمین آهن و فراوان ترین عنصر سازنده مشتری هلیم است.  
 (ت) دما و اندازه ستاره تعیین می کند که چه عنصرهایی باید در آن ستاره ساخته شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۸- دانشمندان با کمک دستگاهی به نام ..... از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون اطلاعات زیادی بدست آوردند و با کمک دستگاهی به نام ..... جرم دقیق اتم‌ها را اندازه گیری کرده‌اند.

- (۱) طیف سنج - ترازوی دقیق (۲) پرتوسنج - ترازوی دقیق  
 (۳) طیف سنج - طیف سنج جرمی (۴) پرتوسنج - طیف سنج جرمی

۱۰۹- کدام مقایسه در مورد انرژی امواج الکترومغناطیس درست است؟

- (۱) ریزموج‌ها > پرتوهای فرابنفش > پرتوهای فروسرخ > پرتوهای ایکس  
 (۲) ریزموج‌ها > پرتوهای فروسرخ > پرتوهای ایکس > پرتوهای گاما  
 (۳) ریزموج‌ها > پرتوهای فرابنفش > پرتوهای گاما > پرتوهای فروسرخ  
 (۴) امواج رادیویی > پرتوهای فرابنفش > پرتوهای فروسرخ > ریزموج‌ها

۱۱۰- عنصر منیزیم دارای سه ایزوتوپ است و جرم میانگین آن  $24/348 \text{amu}$  است به نظر شما درصد فراوانی کدام ایزوتوپ بیش تر است؟

(۱)  $^{25}_{12}\text{Mg}$  (۲)  $^{26}_{12}\text{Mg}$  (۳)  $^{24}_{12}\text{Mg}$  (۴) اظهار نظر درستی نمی توان کرد

۱۱۱- در کدام گزینه پاسخ پرسش‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- (آ) تعداد الکترون‌ها در هر زیرلایه و لایه به ترتیب از کدام روابط بدست می آیند؟  
 (ب) در لایه سوم الکترونی تعداد زیرلایه‌ها و حداکثر تعداد الکترون‌ها کدام است؟  
 (پ) در زیرلایه چهارم یک لایه الکترونی حداکثر تعداد الکترون‌ها کدام است؟

(۱)  $4l + 2, 2n^2$  - سه - هجده - چهارده (۲)  $2l + 1, 2n^2$  - سه - هجده - هجده  
 (۳)  $4l + 2, n^2$  - سه - هجده - چهارده (۴)  $2l + 1, 2n^2$  - سه - شانزده+ - چهارده





۱۱۸- تعداد مولکول موجود در ۴ گرم گاز  $SO_3$  چند برابر تعداد اتم موجود در ۲/۸ گرم فلز آهن است؟

$$\left(O = 16, Fe = 56, S = 32 \frac{g}{mol}\right)$$

۲/۵ (۴)

۲ (۳)

۱/۵ (۲)

۱ (۱)

۱۱۹- اگر  $10^{23} \times 3/0.1$  اتم  $Z$  ۲۰ گرم جرم داشته باشد جرم مولی  $Z$  چند گرم بر مول است؟

۴۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۷۰ (۲)

۵۰ (۱)

۱۲۰- تعداد اتمها در  $m$  گرم از کدام عنصر کم تر است؟  $\left(Na = 23, Ar = 40, Co = 59, Pb = 207 \frac{g}{mol}\right)$

 $Pb$  (۴) $Ar$  (۳) $Co$  (۲) $Na$  (۱)

موفق باشید

مرکز آزمون دبیرستان ماندگار البرز